

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 81 e, 129

Behördeneigentum

# Auslegeschrift 1 506 946

Aktenzeichen: P 15 06 946.2-22 (K 62497)

Anmeldetag: 7. Juni 1967

Offenlegungstag: 2. April 1970

Auslegungstag: 1. Oktober 1970

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität: —

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung: Vorrichtung zum Beladen von Paletten

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Kronseder, Hermann, 8402 Neutranbling

Vertreter: —

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-Gbm 1 897 386

US-PS 1 556 695

US-PS 2 686 603

DI 1506940

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beladen von Paletten mit aus einzelnen Stapelsäulen gebildeten Stapelreihen, bestehend aus einer Förderbahn für die Stapelreihen, einer quer zu dieser verlaufenden Förderbahn für die Paletten mit einer absatzweise angetriebenen Fördereinrichtung sowie aus einer entlang der Förderbahn für die Stapelreihen verfahrbaren Hub- und Vorschubeinrichtung zum Überführen einer Stapelreihe auf die Palette, wobei diese Hub- und Vorschubeinrichtung einen aus der Bahnebene der Stapelreihe in waagerechter Lage geringfügig anhebbaren und über die Palette bewegbaren Tragbalken aufweist, welcher im ausgefahrenen Zustand auf die Palette absenkbar sowie unter Zurückhalten der Stapelreihe durch einen am Auslaufende der Förderbahn angeordneten ortsfesten Anschlag für die Stapelreihen in die Ausgangsstellung zurückziehbar ist.

Bekannte Maschinen zum Beladen von Paletten weisen eine Förderbahn für die Stapelreihen, eine quer zu dieser verlaufende Förderbahn für die Paletten mit einer absatzweise angetriebenen Fördereinrichtung und eine entlang der Förderbahn für Stapelreihen verfahrbare Hub- und Vorschubeinrichtung zum Überführen einer Stapelreihe auf die Palette auf. Bei diesen Maschinen werden die aus einzelnen aufeinander geschichteten Kisten gebildeten Stapelreihen auf einer Kistenförderbahn gegen einen am Auslaufende dieser Förderbahn angeordneten, nur wenig über die Förderbahnebene herausragenden, ortsfesten Anschlag gefördert. Die Hub- und Vorschubeinrichtung dient zum Überführen einer Stapelreihe auf die Palette. Nach Erreichen einer bestimmten Anzahl von Stapelreihen wird der geringfügig anhebbare und bis über die Palette verfahrbare Tragbalken der Hub- und Vorschubeinrichtung an seinem zur Palette zeigenden Ende durch einen entsprechend beaufschlagten Zylinder angehoben. Erst mit dem Beginn der Bewegung der Hub- und Vorschubeinrichtung auf die Palette zu wird der Tragbalken in waagerechte Lage gebracht. In ausgefahrenem Zustand befindet sich der Tragbalken über einer bereitgestellten Palette. In dieser Stellung wird der Tragbalken auf einer Seite abgesenkt und unter Zurückhalten der Stapelreihe durch den am Auslaufende der Kistenförderbahn angeordneten ortsfesten Anschlag für die Stapelreihen in die Ausgangsstellung zurückgezogen. Die Palette wird um die Breite einer Stapelreihe zur Seite gesetzt, so daß eine weitere Stapelreihe auf der Palette abgesetzt werden kann. Diese Arbeitsgänge wiederholen sich entsprechend, bis die Palette voll ist.

Ferner sind Maschinen zum Überführen von Gegenständen auf eine Ablegestelle bekannt, bei denen sich der Tragbalken während des Anhebens, Absenkens und seiner Translationsbewegung in waagerechter Lage befindet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine leistungsfähige Vorrichtung zum Beladen von Paletten zu schaffen, bei der die Stapelsäulen beim Erreichen des Endanschlages ihrer Förderbahn nicht umkippen können und die auf die Palette abzusetzende Stapelreihe nicht Gefahr läuft, mit einer bereits abgesetzten Stapelreihe zu kollidieren, trotzdem aber in enger Anlage zu dieser zu gelangen.

Bei Maschinen zum Beladen von Paletten nach der eingangs erläuterten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Tragbalken in waagerechter Lage auf die Palette absenkbar und zurück-

ziehbar ist, der Antrieb der Ketten der Palettenförderbahn reversierbar und so steuerbar ist, daß die Paletten nach dem Aufsetzen der ersten Stapelreihe um eine Stapelbreite plus Lückenbreite verfahrbar und nach dem Einfahren der jeweils nächstfolgenden Stapelreihe, jedoch vor dem Absenken derselben die Palette um die Lückenbreite zurückfahrbar ist, und daß dem ortsfesten Anschlag, welcher nur so weit über die Förderbahnebene herausragt, wie zum Anhalten bzw. Abstreifen der Stapelreihen erforderlich ist, zu beiden Seiten in Richtung von und zu den Stapelreihen bewegbare Stützwände mit je einer Stützleiste derart zugeordnet sind, daß die Stützleisten in ihrer Eingriffstellung entweder zusammen mit dem ortsfesten Anschlag fluchtend die anlaufende Stapelreihe oder allein auf ihrer ganzen Höhe zur Anlage kommen. Vorteilhaft ist die Höhe der Stützleisten in etwa gleich der Höhe der Stapelreihe.

Durch die Erfindung wird eine Vorrichtung zum Beladen von Paletten geschaffen, die sehr leistungsfähig und vor allem störungsfrei arbeitet. Die Kisten-säulen bzw. -reihen können auch bei sehr schneller Arbeitsweise der Vorrichtung nicht umfallen bzw. umkippen und werden auf der Palette zu einem Verband sich innig miteinander berührender Kisten zusammengeführt, so daß ein fester, stabiler Stapel entsteht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer zum Anheben bereitstehenden Stapelreihe,

Fig. 1a eine Draufsicht nach Fig. 1,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung mit einer angehobenen Stapelreihe,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung mit einer über die Palette gehobenen Stapelreihe,

Fig. 3a einen Schnitt nach Fig. 3,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Vorrichtung mit einer auf die Palette abgesenkten Stapelreihe,

Fig. 5 eine Seitenansicht der Vorrichtung mit einer auf der Palette abgesetzten Stapelreihe und

Fig. 5a einen Schnitt nach Fig. 5.

Die in den Zeichnungen dargestellte Vorrichtung stellt nur ein Ausführungsbeispiel dar. Auf der Förderkette 1a, welche auf dem Rahmen der Förderbahn 1 läuft, werden die Kisten der Stapel-einrichtung 9 zugeführt. Aus dieser Stapel-einrichtung 9 gelangen auf der gleichen Förderkette die einzelnen Stapelsäulen zur Sammelstelle, wobei die jeweils erste Stapelsäule einer Stapelreihe je nach Ausführung der Vorrichtung entweder an dem ortsfesten Anschlag 6 und den Stützleisten 8 gleichzeitig zur Anlage kommt oder nur an den Stützleisten 8 anliegt.

Nach Vollzähligkeit einer Stapelreihe werden durch in den Zeichnungen nicht dargestellte Steuereinrichtungen die im Ausführungsbeispiel zu beiden Seiten der Förderbahn 1 in der Hubeinrichtung 2, 3, 3a, 3b, 4 angeordnete Arbeitszylinder 5 beaufschlagt und die im Ausführungsbeispiel zu beiden Seiten der Förderbahn 1 angeordneten Tragbalken 4 nach oben ausgefahren und dabei die Stapelreihe so weit angehoben, daß die Unterkante der untersten Kisten über der Oberkante des ortsfesten Anschlages 6 liegt. Danach wird die gesamte Hubeinrichtung 2, 3, 3a, 3b, 4, 5 so weit in Richtung der quer dazu verlaufenden Palettentransporteinrichtung 10, 10a verfahren, daß nunmehr die Stapelreihe sich über der bereit-

gestellten Palette 14 befindet. Die Anordnung einer Begrenzungswand 13 am Wege der vordersten Stapelsäule kann dabei nützlich sein. Nach Erreichen dieser Position werden durch ebenfalls nicht dargestellte Steuerelemente die beiden Arbeitszylinder 5 entlastet und die auf dem Tragbalken 4 ruhende Stapelreihe auf die Palette abgesenkt, wobei nach Erreichen der tiefsten Stellung die gesamte Hubeinrichtung wieder zurückgefahren wird und dabei die hinterste Stapelsäule sich gegen den ortsfesten Anschlag 6 legt und dadurch die gesamte Stapelreihe durch diesen ortsfesten Anschlag abgestreift und auf die Palette gesetzt wird.

Bevor die Stapelreihe in Richtung Palette gefahren wird, werden die seitlichen Stützwände 7 mittels Arbeitszylinder 15 über Lenker 16 von der Stapelreihe distanziert und damit auch die an den Stützwänden 7 angeordneten Stützleisten 8 aus dem Fahrweg der Stapelreihe gebracht. Die Tragbalken 4 sind im Bereich, in welchem sie im ausgefahrenen Zustand über die bereitzustellende Palette ragen, so schlank wie möglich ausgeführt, damit die Absetzhöhe von der Oberkante der Tragbalken bis zur Oberkante der bereitstehenden Palette möglichst gering gehalten werden kann.

Die Förderbahn für die Stapelsäulen besteht im wesentlichen aus dem Förderbahnrahmen bzw. den oberen Längsträgern 1 und den unteren Längsträgern 1b, wobei die Förderkette 1a auf den oberen Längsträgern bzw. einer darauf angebrachten Gleitschiene 1c geführt und der rücklaufende Teil der Transportkette durch die unteren Längsträger 1b geführt ist. Diese Längsträger sind in dem Bereich, der nicht von dem Gestell 2 der Hubeinrichtung durchfahren wird, untereinander abgestützt und versteift. Im Ausführungsbeispiel umschließt das Gestell 2 das aus den vorerwähnten Trägern bestehende Gestell der Förderbahn an den zwei Seiten und am Boden und wird mittels Rollen 17 und an den Trägern befestigten Schienen 18 im Gestell der Förderbahn horizontal verfahrbar geführt. An dem Gestell 2 sind Hublenker 3 angelenkt. Diese sind an ihrem oberen Ende jeweils mit den Tragbalken 4 und die hinteren beiden Lenker 3 zusätzlich mit der Kolbenstange der Arbeitszylinder 5 gelenkig verbunden. Am Gestell 2 ist außerdem eine Zahnstange 19 befestigt, welche über ein Zahnritzel 20 von einer Motor-Getriebe-Kombination 21 entsprechend den Erfordernissen vor- oder zurückbewegbar ist. Der zwangsläufige Gleichlauf der Lenker 3 wird durch Verbindungsstege 3a zwischen dem linken und dem rechten Lenker hergestellt. Es können auch die Wellen 3b, an welchen die Lenker unten befestigt sind, jeweils tiefer gelegt sein und somit eine durchgehende Verbindung von der linken zur rechten Seite der Hubeinrichtung herstellen.

Durch die gemeinsame Anordnung einer Stapel-einrichtung 9 sowie der Hubeinrichtung 2, 3, 3a, 3b, 4, 5 für die Stapelreihen und der Stützwände 7 und Stützleisten 8 sowie eines ortsfesten Anschlags 6 an der Förderbahn 1, 1a, 1b, 1c ergeben sich sowohl funktionelle Vorteile wie auch eine besonders kompakte und wirtschaftliche Bauweise. Selbstverständlich kann auch im Bereich der Palettentransporteinrichtung 10, 10a ein Palettensmagazin 22 herkömmlicher Ausführung angeordnet sein. Die Funktion dieses Magazins braucht nicht besonders be-

schrieben zu werden; sie stellt eine übliche Ausführung dar. Die Palettentransporteinrichtung 10, 10a besteht im wesentlichen aus den Transportbahnträgern 10 und darauf laufender Transportkette 10a, welche von einer Antriebsstation 11 getrieben und über eine Umlenkstation 12 laufen. Die Steuereinrichtungen zum Fortbewegen dieser Transportkette 10a um jeweils eine Stapelbreite stützt sich auf übliche Ausführungsformen. Es ist vorgesehen, daß nach Absetzen der ersten Stapelreihe auf die Palette diese um mehr als eine Stapelbreite verfahren und erst nach dem Verbringen der nächsten Stapelreihe über die Palette vor dem Absetzen der Stapelreihe die Palette so weit zurückverfahren wird, bis die beiden Stapelreihen aneinanderliegen und somit lückenfrei auf der Palette sind.

Die vorrichtungsgemäße Gestaltung der Palettier-vorrichtung zur Durchführung des vorbeschriebenen lückenfreien Aufsetzens der Stapelreihe auf die Palette ist nicht weiter dargestellt; sie kann mit bekannten Bauelementen durchgeführt werden.

#### Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Beladen von Paletten mit aus einzelnen Stapelsäulen gebildeten Stapelreihen, bestehend aus einer Förderbahn für die Stapelreihen, einer quer zu dieser verlaufenden Förderbahn für die Paletten mit einer absatzweise angetriebenen Fördereinrichtung sowie aus einer entlang der Förderbahn für die Stapelreihen verfahrbaren Hub- und Vorschubeinrichtung zum Überführen einer Stapelreihe auf die Palette, wobei diese Hub- und Vorschubeinrichtung einen aus der Bahnebene der Stapelreihe in waagrechter Lage geringfügig anhebbaren und über die Palette bewegbaren Tragbalken aufweist, welcher im ausgefahrenen Zustand auf die Palette absenkbar sowie unter Zurückhalten der Stapelreihe durch einen am Auslaufende der Förderbahn angeordneten ortsfesten Anschlag für die Stapelreihen in die Ausgangsstellung zurückziehbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbalken (4) in waagrechter Lage auf die Palette absenkbar und zurückziehbar ist, der Antrieb der Ketten (10a) der Paletten-Förderbahn reversierbar und so steuerbar ist, daß die Paletten nach dem Aufsetzen der ersten Stapelreihe um eine Stapelbreite plus Lückenbreite verfahrbar und nach dem Einfahren der jeweils nächstfolgenden Stapelreihe, jedoch vor dem Absenken derselben die Palette um die Lückenbreite zurückfahrbar ist, und daß dem ortsfesten Anschlag (6), welcher nur so weit über die Förderbahnebene herausragt, wie zum Anhalten bzw. Abstreifen der Stapelreihen erforderlich ist, zu beiden Seiten in Richtung von und zu den Stapelreihen bewegbare Stützwände (7) mit je einer Stützleiste (8) derart zugeordnet sind, daß die Stützleisten (8) in ihrer Eingriffstellung entweder zusammen mit dem ortsfesten Anschlag (6) fluchtend gegen die anlaufende Stapelreihe oder allein auf ihrer ganzen Höhe zur Anlage kommen.

2. Vorrichtung zum Beladen von Paletten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Stützleisten (8) in etwa gleich der Höhe der Stapelreihe ist.

Fig. 1

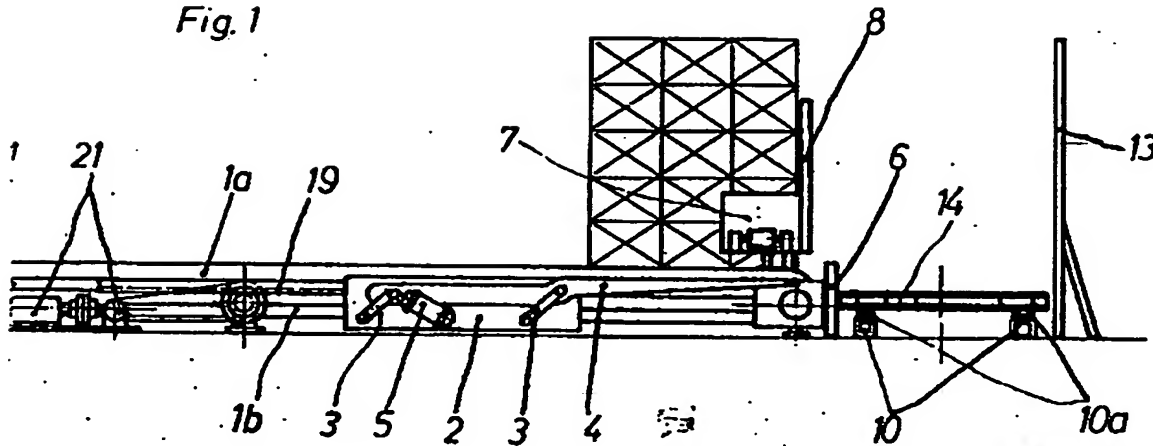
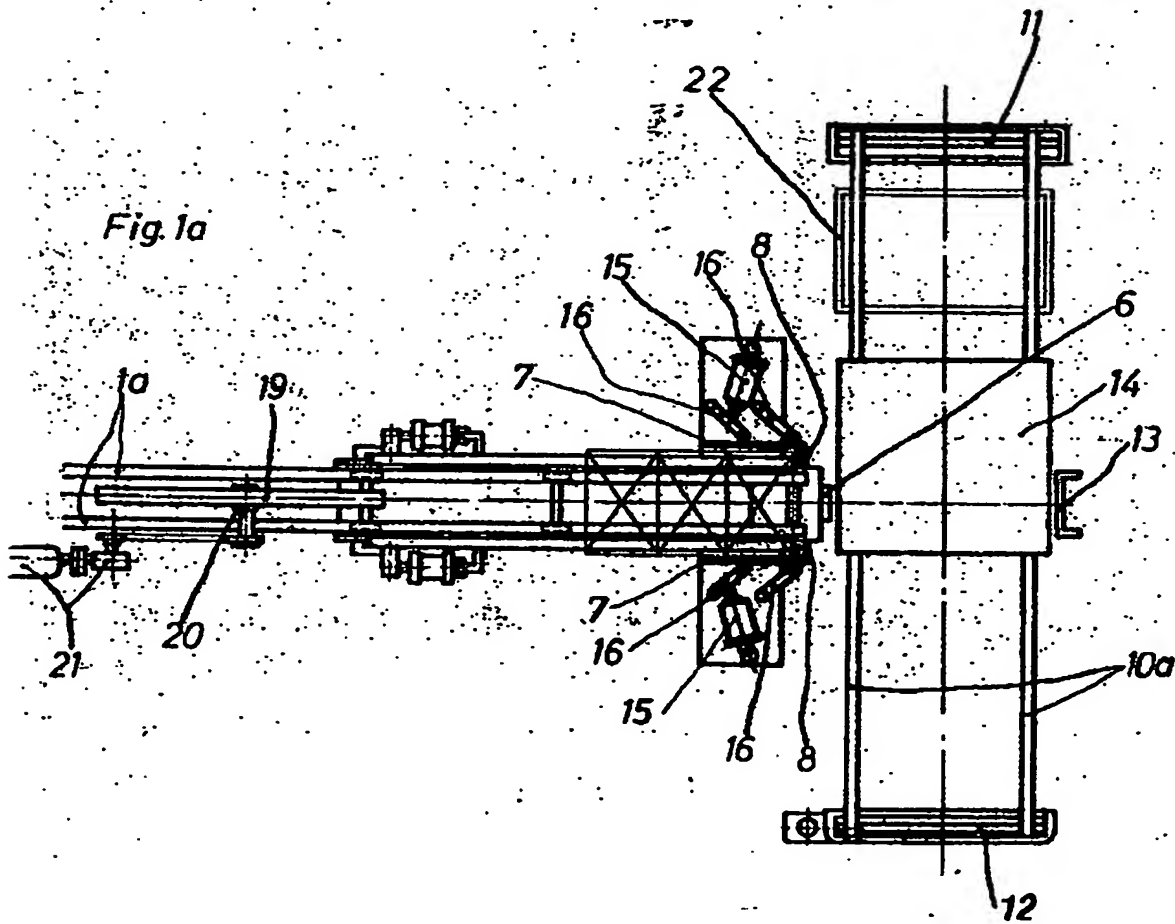
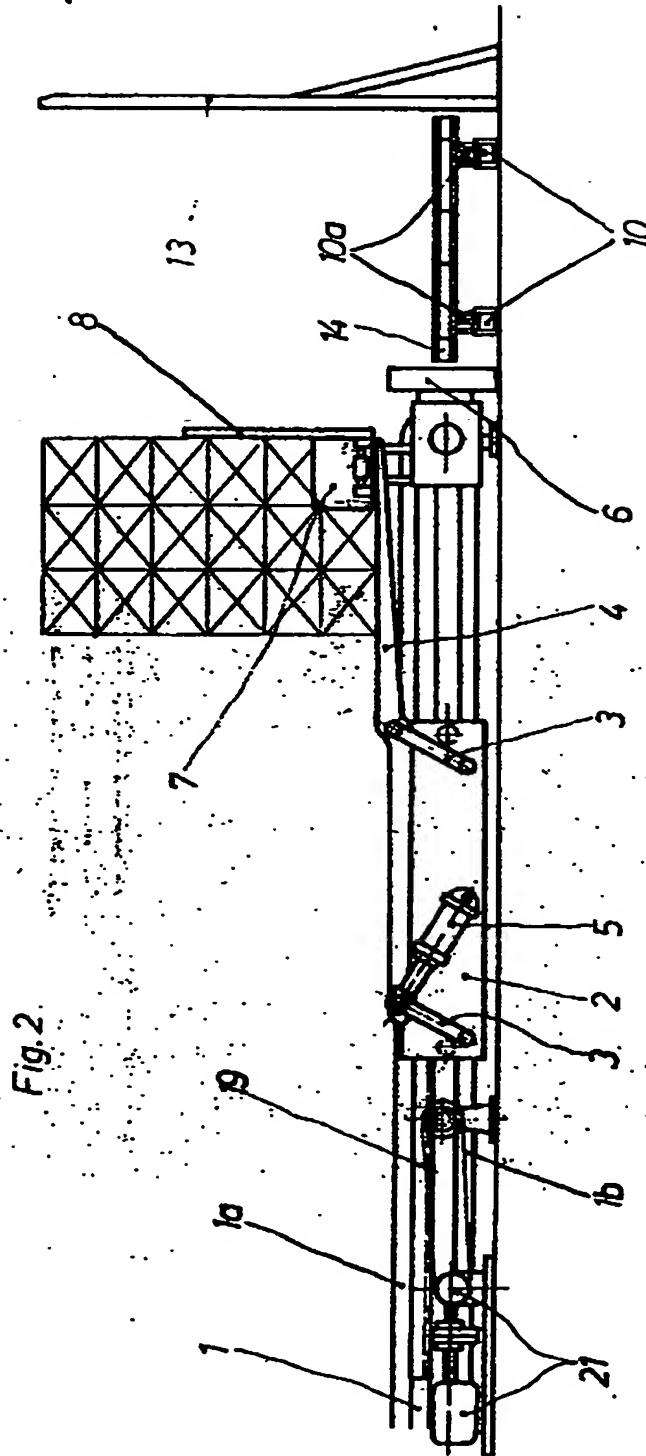
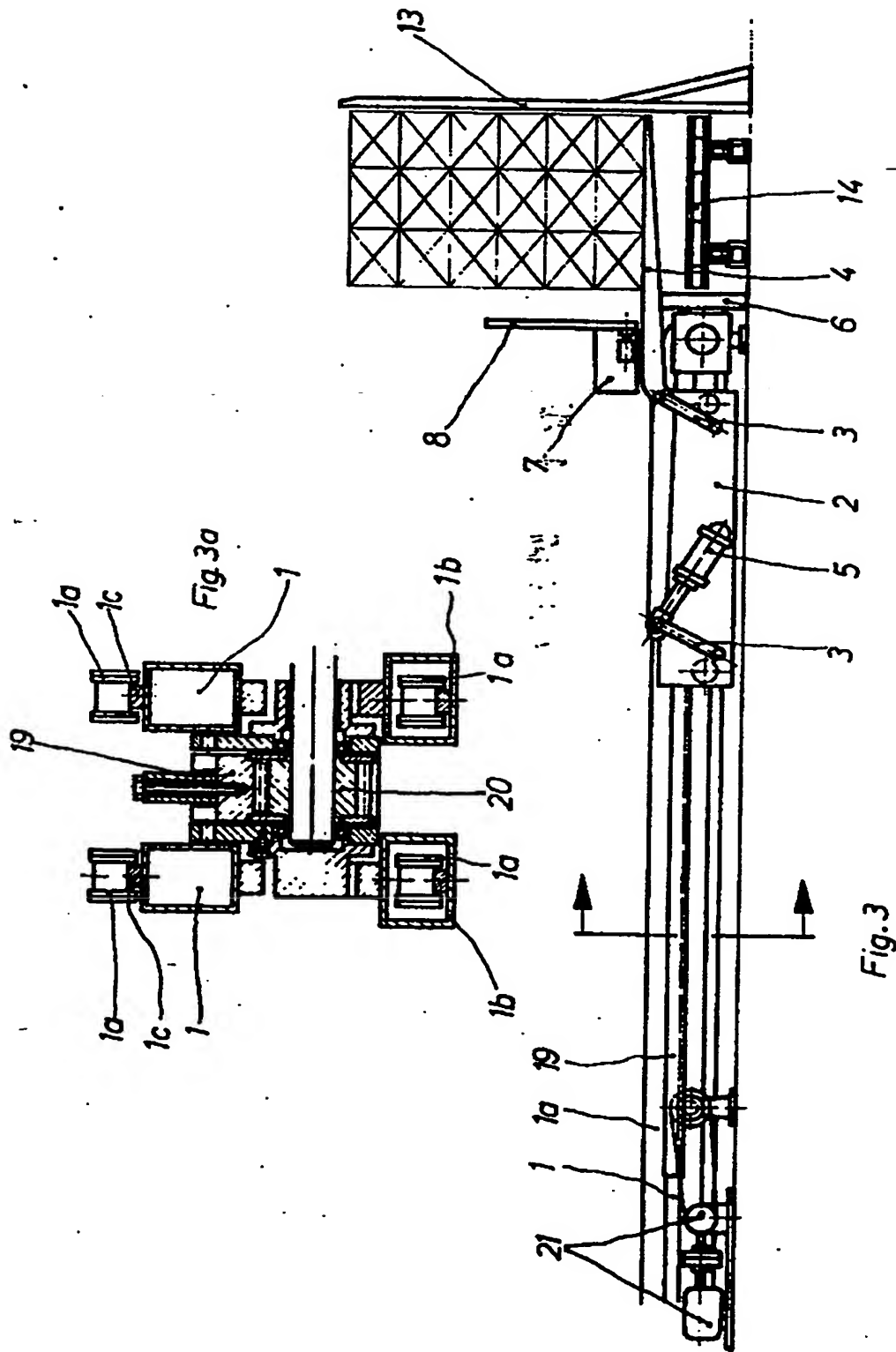


Fig. 1a







Nummer: 1 506 946  
 Int. Cl.: B 65 g. 57 22  
 Deutsche Kl.: 81 c. 129  
 Auslegungstag: 1. Oktober 1970

2:

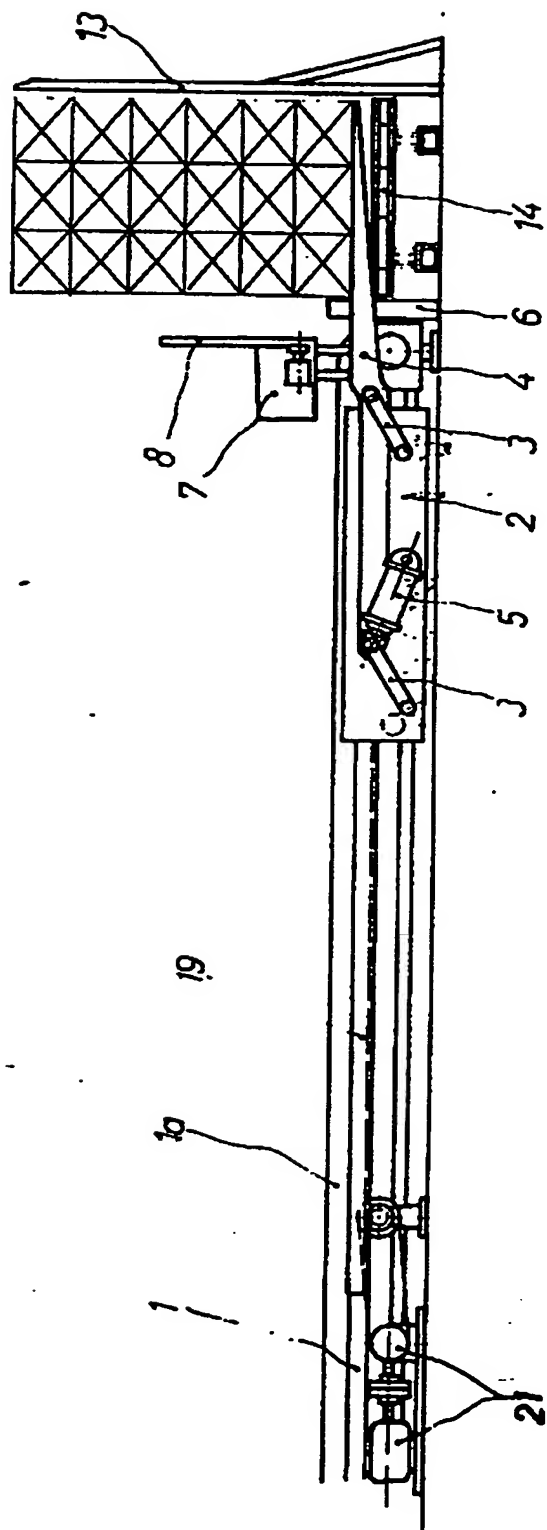


Fig. 4

1 1c 1a 1g 1d 1

